

ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ РІВНЯ РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ХЛОПЧИКІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ

Іващенко О. В., Худолій О. М., Єрмаков С. С., Черненко С. О., Головка А. Р.
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

DOI: 10.17309/tmf.v.2015.2.1140

Анотація. Мета дослідження — визначити модель класифікації стану рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років. **Методи дослідження.** Для вирішення завдань дослідження використовувалися теоретичні і емпіричні методи: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, системний аналіз, моделювання, антропометрія, педагогічне тестування, педагогічні спостереження і експеримент, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Статистично достовірі розбіжності середніх групових результатів тестування спостерігаються у наступних тестах: №2 “Ходьба по сегментах шестигранника (кроки)” ($p < 0,033$), №3 “Біг 30 м (с)” ($p < 0,001$), №4 “Стрибок у довжину з місця (см)” ($p < 0,002$), №5 “Біг 300 м (хв)” ($p < 0,001$), №6 “Підтягування на канаті у змішаному висі (разів)” ($p < 0,038$), №7 “Човниковий біг 4х9м (с)” ($p < 0,001$), №8 “Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)” ($p < 0,009$), №11 “Зріст (см)” ($p < 0,001$), №15 “Відстань від акраміону до акраміону (см)” ($p < 0,001$), №16 “Індексна оцінка рухливості в плечових суглобах” ($p < 0,005$), №17 “Бокові кола з гімнастичною палкою (бали)” ($p < 0,009$), №18 “Частота рухів руками (разів)” ($p < 0,048$), №20 “Ходьба по прямій лінії після 5 обертів (см)” ($p < 0,002$), №21 “Хват падаючої палиці Дитріха (см)” ($p < 0,036$).

Висновки. Для підсумкового педагогічного контролю рухової і функціональної підготовленості хлопчиків 7 років може бути використана перша дискримінантна функція з акцентом на найбільш інформативні змінні. Якщо результати показані хлопчиками 7 років будуть класифікуватися як результати подібні до результатів хлопчиків 8 років, то можна стверджувати про ефективність фізичного виховання. Для підсумкового педагогічного контролю рухової підготовленості хлопчиків 8 років орієнтиром є результати хлопчиків 9 років з акцентом на найбільш інформативні показники дискримінантної функції.

Ключові слова: рухова підготовленість; хлопчики 7—9 років; дискримінантна функція.

Постановка проблеми. Проблема рухової активності і зміцнення здоров'я є актуальною як в Україні так і на європейському просторі (Круцевич Т.Ю., Безверхня Г.В., 2010; Milić, M., Milavić, B., & Grgantov, Z., 2011; Lulzim, I., 2013). Педагогічний контроль рухової підготовленості дітей молодшого шкільного віку в процесі фізичного виховання є необхідною умовою підвищення їх рухової активності (Бальсевич В.К., 2000; Круцевич Т.Ю., 2012). Організація педагогічного контролю як на уроках фізичної культури (Худолій О.М., Забора А.В., 2001; Худолій О.М., 2008; Ivashchenko, O.V., Khudolii, O.M., Yermakova, T.S., Pilewska, W., Muszkieta, R. & Stankiewicz, B., 2015), так і в умовах спортивного тренування (Худолій О.М., Шлемин А.М., 1988; Іващенко О.В., 1988; Худолій О.М., Єрмаков С. С., 2011; Худолій О.М., Іващенко О.В., 2013) є однією з умов підвищення рівня рухової підготовленості школярів. Процедурою педагогічного контролю є класифікація поточного стану рухової і функціональної підготовленості від якої залежить прийняття рішення в процесі управління фізичним вихованням дітей і підлітків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженнях Лопатьєва А. О. (2007), Худолія О.М.,

Єрмакова С.С. (2011), Калиніченко О. М., Лопатьєва А. О. (2012), Лопатьєва А. О., Власова А. П., Трача В. М. (2013), Худолія О.М., Іващенко О.В. (2013) розроблені концептуальні підходи до моделювання процесу навчання і розвитку рухових здібностей у фізичному вихованні і спорті.

В останніх публікаціях було встановлено, що моделювання є ефективним методом отримання нової інформації про можливість здійснення поточного і підсумкового контролю на основі тестування рухової підготовленості дітей і підлітків (Худолій О.М., Іващенко О.В., 2013; Худолій О.М., Іващенко О.В., 2014).

Одним із методів статистичного моделювання є дискримінантний аналіз, на ефективність його використання в класифікації стану функціональної і рухової підготовленості дітей і підлітків вказують дані наукової літератури (Geoffrey D. Broadhead, Gabie E. Church, 1982; Milić, M., Milavić, B., & Grgantov, Z., 2011; Gert-Jan de Bruijn & Benjamin Gardner, 2011; Dorita du Toit, Anita E. Pienaar, Leani Truter, 2011; Gulbin J. P., Croser M. J., Morley E. J., Weissensteiner, J. R., 2013; Худолій О.М., Іващенко О.В., 2014; Ivashchenko, O.V., Khudolii, O.M., Yermakova, T.S., Pilewska, W., Muszkieta, R. & Stankiewicz, B., 2015).

Однак, у доступній науковій літературі недостатньо приділяється уваги дослідженню мож-

ливості використання методу моделювання для удосконалення методики педагогічного контролю стану рухової та функціональної підготовленості дітей і підлітків.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дослідження є складовою комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання «Теоретико-методичні основи моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків» (2012—2016 рр.) (номер держ. реєстрації 0112U002008), держбюджетної теми «Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків» (2013—2014 рр.) (номер держ. реєстрації 0113U002102).

Матеріали і методи

Мета дослідження — визначити модель класифікації стану рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років.

Методи дослідження. Для вирішення завдань дослідження використовувалися теоретичні і емпіричні методи: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, системний аналіз, моделювання, антропометрія, педагогічне тестування, педагогічні спостереження і експеримент, методи математичної статистики.

У програму тестування увійшли загальновідомі тести (Льїн Є. П.; Худолій О. М., Іващенко О. В., 2011; Худолій О. М., Іващенко О. В., Карпунець Т. В., 2011). Для оцінки рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років реєструвалися результати рухових тестів: №1 «Статична поза на одній нозі (с)», №2 «Ходьба по сегментах шестигранника (кроки)», №3 «Біг 30 м (с)», №4 «Стрибок у довжину з місця (см)», №5 «Біг 300 м (хв)», №6 «Підтягування на канаті у змішаному висі (разів)», №7 «Човниковий біг 4×9 м (с)», №8 «Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)», №9 «Нахил тулуба з положення сидячі (см)», міст: №10 «Відстань між долонями і п'ятами (см)», №11 «Зріст (см)», №12 «Індексна оцінка (міст)», №13 «Міст - ноги прямі (бали)», бокові кола із ціпком: №14 «Ширина хвата (см)», №15 «Відстань від акраміону до акраміону (см)», №16 «Індексна оцінка рухливості в плечових суглобах», №17 «Бокові кола з гімнастичною палицею (бали)», №18 «Частота рухів руками (разів)», №19 «Вправи на поєднання рухів рук, тулуба і ніг (бал)», №20 «Ходьба по прямій лінії після 5 обертів (см)», №21 «Хват падаючої палиці Дитріха (см)».

У дослідженні прийняли участь хлопчики 7 років — 22 чоловік, 8 років — 27 чоловік, 9 років — 29 чоловік.

Результати дослідження. Статистично достовірні розбіжності середніх групових результатів тестування спостерігаються у наступних тестах: №2 «Ходьба по сегментах шестигранника (кроки)» ($p <$

0,033), №3 «Біг 30 м (с)» ($p <$ 0,001), №4 «Стрибок у довжину з місця (см)» ($p <$ 0,002), №5 «Біг 300 м (хв)» ($p <$ 0,001), №6 «Підтягування на канаті у змішаному висі (разів)» ($p <$ 0,038), №7 «Човниковий біг 4×9 м (с)» ($p <$ 0,001), №8 «Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)» ($p <$ 0,009), №11 «Зріст (см)» ($p <$ 0,001), №15 «Відстань від акраміону до акраміону (см)» ($p <$ 0,001), №16 «Індексна оцінка рухливості в плечових суглобах» ($p <$ 0,005), №17 «Бокові кола з гімнастичною палицею (бали)» ($p <$ 0,009), №18 «Частота рухів руками (разів)» ($p <$ 0,048), №20 «Ходьба по прямій лінії після 5 обертів (см)» ($p <$ 0,002), №21 «Хват падаючої палиці Дитріха (см)» ($p <$ 0,036) (таб.1).

Таким чином, з віком відбулися зміни в антропометричних показниках (тест №11, 15), координаційній підготовленості (тест № 7, 2, 20), силовій підготовленості (тест № 4, 6, 8), витривалості (тест № 5), пружкості (тест № 3, 18, 21), гнучкості (№ 16).

Проведений дискримінантний аналіз рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років дав змогу отримати канонічні коефіцієнти дискримінантної функції (нестандартизовані), які виступають як множники заданих значень змінних, що входять в дискримінантні функції. У таблиці 3 наведений приклад класифікації.

Підставляючи данні окремих випадків у рівняння наведені в таблиці 2, отримуємо величини функції. На основі порівняння отриманих даних з центроїдами функцій (див. табл. 4) класифікуємо кожен окремий випадок.

У таблиці 4 наведені координати центроїдів для трьох груп. Вони дозволяють інтерпретувати канонічні функції відносно ролі в розрізненні класів за рівнем рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років. На негативному полюсі першої функції знаходяться центроїди для хлопчиків 7 років, на позитивному — центроїди для хлопчиків 8 і 9 років. На позитивному полюсі другої функції розташовані центроїди хлопчиків 7 і 9 років, на негативному — центроїд для хлопчиків 8 років. Графічний матеріал наведений на рис. 1 свідчить про щільність об'єктів всередині кожного класу і про виразну межу між класами. Це дає можливість стверджувати, що класифікація хлопчиків 7—9 років можлива за наведеною батареєю тестів.

У таблиці 5 наведені результати класифікації груп, 75,9 % вихідних згрупованих спостережень класифіковано вірно.

Таким чином, канонічна дискримінантна функція може бути використана для класифікації вікових особливостей рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років.

Обговорення результатів дослідження. Отримані результати доповнюють дані про використання дискримінантної функції в класифікації учнів за руховою активністю (Milić, M., Milavić, B., & Grgantov, Z.6, 2011; Gert-Jan de Bruijn and Benjamin

Таблиця 3.1

Результати тестування рухової підготовленості хлопчиків 7—9 років

№	Назва тесту	Хлопчики 7 років (n=22)		Хлопчики 8 років (n=27)		Хлопчики 9 років (n=29)		Критерії рівності групових середніх		
		X	s	X	s	X	s	λ	F	p
1	Статична поза на одній нозі (с)	5,0	3,36	5,65	4,04	7,53	6,76	,955	1,760	,179
2	Ходьба по сегментах шестигранника (кроки)	1,27	1,07	2,55	1,98	2,68	2,52	,913	3,579	,033
3	Біг 30 м (с)	6,71	,45	6,23	,32	6,10	,59	,772	11,06	,000
4	Стрибок у довжину з місця (см)	122,5	18,33	140,11	19,86	139,89	17,50	,843	7,004	,002
5	Біг 300 м (хв)	1,61	,33	1,32	,25	1,27	,24	,781	10,50	,000
6	Підтягування на канаті у змішаному висі (разів)	10,27	3,78	15,22	7,32	13,17	7,47	,916	3,421	,038
7	Човниковий біг 4×9м (с)	13,24	,89	12,28	,66	12,20	1,11	,799	9,446	,000
8	Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)	24,09	9,91	33,14	10,31	31,51	11,00	,882	5,029	,009
9	Нахил тулуба з положення сидячі (см)	3,36	4,94	4,11	4,32	4,93	5,54	,984	,627	,537
10	Відстань між долонями і п'ятами (см)	59,23	8,85	60,85	14,56	61,93	15,46	,993	,248	,781
11	Зріст (см)	139,95	5,97	150,40	9,06	155,79	6,61	,564	28,97	,000
12	Індексна оцінка (міст)	42,27	5,93	40,48	9,57	39,96	10,14	,988	,441	,645
13	Міст — ноги прямі (бали)	5,88	,96	6,19	1,60	6,16	1,32	,990	,378	,687
14	Ширина хвата (см)	62,90	8,18	64,92	10,39	61,24	8,73	,971	1,122	,331
15	Відстань від акраміону до акраміону (см)	26,11	1,42	27,66	1,77	29,33	1,39	,577	27,5	,000
16	Індексна оцінка рухливості в плечових суглобах	2,40	,35	2,35	,43	2,08	,30	,867	5,747	,005
17	Бокові кола з гімнастичною палицею (бали)	,78	,79	1,00	1,21	1,68	1,13	,883	4,978	,009
18	Частота рухів руками (разів)	25,27	6,25	26,51	12,17	32,55	13,26	,922	3,168	,048
19	Вправи на поєднання рухів рук, тулуба і ніг. (бал)	2,45	2,89	1,20	2,52	1,27	2,49	,957	1,694	,191
20	Ходьба по прямій лінії після 5 обертів (см)	132,95	76,68	77,44	76,80	61,50	55,06	,842	7,026	,002
21	Хват падаючої палиці Дитріха (см)	35,13	7,76	31,48	8,00	29,27	7,85	,915	3,474	,036

Gardner, 2011; Lulzim, I., 2013; Dorita du Toit, Anita E. Pienaar, Leani Truter, 2011). Також, як і в роботах Geoffrey D. Broadhead And Gabie E. Church (1982), Худолій О.М., Титаренко А.А. (2010) ми спостері-

гали високу дискримінантну і прогностичну здатність отриманих функцій.

В процесі аналізу розраховані канонічні коефіцієнти дискримінантної функції (нестандартизова-

Таблиця 2

Коефіцієнти канонічної дискримінантної функції

№	Назва тесту	Функція	
		1	2
1	Статична поза на одній нозі (с)	,062	,050
3	Біг 30 м (с)	-,294	,340
4	Стрибок у довжину з місця (см)	,011	-,014
5	Біг 300 м (хв)	-,988	,828
6	Підтягування на канаті у змішаному висі (разів)	,005	-,076
7	Човниковий біг 4×9м (с)	-,307	-,088
8	Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)	-,016	-,004
11	Зріст (см)	,041	-,014
14	Ширина хвата (см)	-,237	-,477
15	Відстань від акраміону до акраміону (см)	,847	1,261
16	Індексна оцінка рухливості в плечових суглобах	6,653	9,052
17	Бокові кола із ціпком (бали)	,179	-,796
18	Частота рухів руками (разів)	-,004	,023
19	Вправи на поєднання рухів рук, тулуба і ніг. (бал)	-,179	-,005
20	Ходьба по прямій лінії після 5 обертів (см)	-,004	,003
21	Хват падаючої палиці Дитріха (см)	-,009	,014
	(Константа)	-23,430	-23,432

Таблиця 3.

Статистики для окремих випадків

				Найбільш вірогідна група		Дискримінантні бали			
				P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Квадрат відстані Махалобіса до центра	Функція 1	Функція 1
Вихідні	Номер спостереження	Фактична група	Прогнозована належність до групи	p	ст.св				
	1	7	7	,528	2	,696	1,277	-1,067	,846
	2	7	7	,498	2	,977	1,394	-2,057	1,473
	4	7	7	,390	2	,995	1,883	-3,368	-,096
	5	7	7	,111	2	,996	4,388	-2,530	2,332
	6	7	7	,750	2	,916	,576	-2,204	-,451

Таблиця 4

Функції в центроїдах груп

Вік хлопчиків	Функція	
	1	2
7 років	-2,052	,293
8 років	,193	-,691
9 років	1,377	,421

ні), які виступають як множники заданих значень змінних, що входять в дискримінантні функції. На основі них можлива класифікація учнів за рівнем рухової підготовленості відповідно до віку хлопчиків, що має практичне значення.

Аналіз структурних коефіцієнтів дискримінантних функцій дозволив уточнити показники за якими може бути здійснена класифікація хлопчиків 7 років і 8 й 9 років (функція 1), а також уточнити показники за якими можна відділити хлопчиків 8 років від хлопчиків 9 років (функція 2).

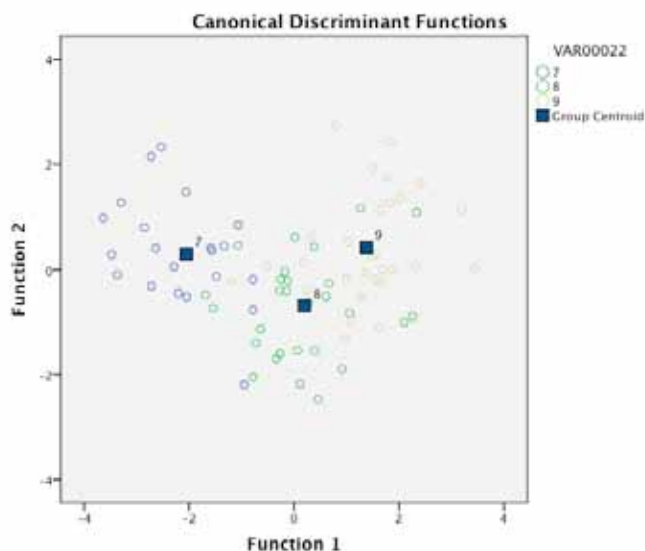


Рис. 1. Канонічні дискримінантні функції. Графічне відображення результатів класифікації хлопчиків 7—9 років за рівнем рухової підготовленості

Таблиця 5

Результати класифікації груп

	Вік хлопчиків	Прогнозована належність до групи			Ітого
		7 років	8 років	9 років	
Частота	7 років	18	4	0	22
	8 років	3	20	5	28
	9 років	1	6	22	29
%	7 років	81,8	18,2	,0	100,0
	8 років	10,7	71,4	17,9	100,0
	9 років	3,4	20,7	75,9	100,0

Отже, дискримінантний аналіз дозволив дати відповідь на питання наскільки достовірно можна відділити один клас від іншого за набором запропонованих змінних; які з цих змінних найбільш суттєво впливають на розрізнення класів; до якого класу належить об'єкт на основі значень дискримінантних змінних.

Висновки

1. Статистично достовірі розбіжності середніх групових результатів тестування спостерігаються у наступних тестах: №2 «Ходьба по сегментах шестигранника (кроки)» ($p < 0,033$), №3 «Біг 30 м (с)» ($p < 0,001$), №4 «Стрибок у довжину з місця (см)» ($p < 0,002$), №5 «Біг 300 м (хв)» ($p < 0,001$), №6 «Підтягування на канаті у змішаному висі (разів)» ($p < 0,038$), №7 «Човниковий біг 4×9м (с)» ($p < 0,001$), №8 «Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)» ($p < 0,009$),

№11 «Зріст (см)» ($p < 0,001$), №15 «Відстань від акраміону до акраміону (см)» ($p < 0,001$), №16 «Індексна оцінка рухливості в плечових суглобах» ($p < 0,005$), №17 «Бокові кола з гімнастичною палкою (бали)» ($p < 0,009$), №18 «Частота рухів руками (разів)» ($p < 0,048$), №20 «Ходьба по прямій лінії після 5 обертів (см)» ($p < 0,002$), №21 «Хват падаючої палиці Дитріха (см)» ($p < 0,036$).

2. Для підсумкового педагогічного контролю рухової і функціональної підготовленості хлопчиків 7 років може бути використана перша дискримінантна функція з акцентом на найбільш інформативні змінні. Якщо результати показані хлопчиками 7 років будуть класифікуватися як результати подібні до результатів хлопчиків 8 років, то можна стверджувати про ефективність фізичного виховання. Для підсумкового педагогічного контролю рухової підготовленості хлопчиків 8 років орієнтиром є результати хлопчиків 9 років з акцентом на найбільш інформативні показники дискримінантної функції.

Література

References

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / Бальсевич В.К. — М.: Теория и практика физической культуры, 2000. — 275 с.
2. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2003. — 384 с.
3. Іващенко О.В. Нормативные показатели тренировочных нагрузок на начальном этапе подготовки юных гимнасток 6—8 лет: Автореферат дис. канд. пед. наук. — М: НИИФДП АПН СССР, 1988. — 24 с.
4. Іващенко О. В. Вікові особливості розвитку рухових здібностей дівчат старших класів / О. В. Іващенко, З. М. Дуднік // Теорія та методика фізичного виховання. — 2011. — № 8. — С. 3-5. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.8.727>
5. Іващенко О. В. Вікова динаміка функціональної, координаційної й силової підготовленості дівчат 8—9 класів / О. В. Іващенко, Т. В. Карпунець, Ю. В. Крінін // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 1. — С. 34-42. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1043>
6. Іващенко О. В. Особливості функціональної, координаційної й силової підготовленості юнаків 9—11 класів / О. В. Іващенко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 1. — С. 24-33. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1042>
7. Іващенко О. В. Моделювання силової підготовленості дівчаток 6—7 класів / О. В. Іващенко, М. Цеслицька, О. М. Худолій, С. С. Єрмаков // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 3. — С. 10-16. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1103>
8. Іващенко О. В. Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів / О. В. Іващенко, Р. Мушке-та, О. М. Худолій, С. С. Єрмаков // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 3. — С. 17-24. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
9. Калиніченко О. М., Лопат'єв А. О. Обґрунтування психо-фізіологічних механізмів застосування методичних прийомів вдосконалення рухових навичок стрільців / О. М. Калиніченко, А. О. Лопат'єв // Теорія та методика фізичного виховання. — 2012. — № 1. — С. 37—44. Режим доступу: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/765>
10. Круцевич Т.Ю., Безверхня Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: Навч. посібник. — К.: Олімпійська література, 2010. — 248 с.
11. Круцевич Т. К вопросу об эффективности системы физического воспитания в общеобразовательных школах Украины / Т. Круцевич // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2012. - № 1. - С. 239-243. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2012_1_49.
12. Лопат'єв А. О. Моделювання як методологія пізнання / А. О. Лопат'єв // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 8. — С. 4-10. — Режим доступу: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/334>
13. Лопат'єв А. О. Інформаційні та енергетичні аспекти аналізу складно-координаційних рухів стрільців / А. О. Лопат'єв, А. П. Власов, В. М. Трач // Теорія та методика фізичного виховання. — 2013.
1. Balsevich V.K. (2000). Ontokineziologiya cheloveka. M.: Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi, 275 c.
2. Ilin P.E. (2003). Psihomotornaya organizatsiya cheloveka: Uchebnik dlya vuzov. SPb.: Piter, 384..
3. Ivashchenko O.V. (1988). Normativnye pokazateli trenirovchnykh nagruzok na nachal'nom etapе podgotovki junyh gimnastok 6—8 let: Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. 13.00.04. M.: NII fiziologii detej i подроstkov, 17.
4. Ivashchenko O. V., & Dudnik Z. M. (2011). Vikovi osoblyvosti rozvytku rukhovyykh zdbnostey divchat starshykh klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (8), 3-5. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.8.727>
5. Ivashchenko O.V., Karpunets T. V., & Krinin Yu. V. (2014). Vikova dinamika funktsionalnoyi, koordinatsiynoyi y silovoyi pidgotovlenosti divchat 8—9 klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (1), 34-42. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1043>
6. Ivashchenko O. V. (2014). Osoblyvosti funktsional'noyi, koordynatsiynoyi y sylovoyi pidhotovlenosti yunakiv 9—11 klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (1), 24-33. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1042>
7. Ivashchenko O. V., Cieślicka M., Khudolii O. M., & Yermakov S. S. (2014). Modelyuvannya sylovoyi pidhotovlenosti divchatok 6—7 klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (3), 10-16. DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1103>
8. Ivashchenko O. V., Muszkieta R., Khudolii O. M., & Yermakov S. S. (2014). Kharakterystyka sylovoyi pidhotovlenosti khloptsiv 6—7 klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (3), 17-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
9. Kalynichenko O. M., & Lopat'yev A. O. (2012). Obgruntuvannya psykho-fiziologichnykh mekhanizmv zastosuvannya metodychnykh pryymiv vdoskonalennya rukhovyykh navychok stril'tsiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (1), 37—44. Rezhym dostupu: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/765>
10. Krutsevich T. Yu. & Bezverhnya G. V. (2010). *Rekreatsiya u fizichniy kulturi riznih grup naselennya: Navch. posibnik*. K.: Olimp. l-ra, 248.
11. Krutsevich T. (2012). *Kvoprosu ob effektivnosty systemy fizycheskogo vospytaniya v obshheobrazovatel'nykh shkolah Ukrainyy. Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya*, (1), 239-243. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2012_1_49.
12. Lopat'yev A. O. (2007). Modelyuvannya yak metodolohiya piznannya. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (8), 4-10. — Режим доступу: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/334>
13. Lopat'yev A. O., Vlasov A. P. & Trach V. M. (2013). *Informatsiyni ta enerhetichni aspekty analizu skladno-koordinatsiynyykh rukhiv stril'tsiv. Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the

- № 4. — С. 19-24. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.4.1032>
14. Худолій О. М. Методика планування навчальної роботи з гімнастики в школі / О. М. Худолій // Теорія та методика фізичного виховання. — 2008. — № 9. — С. 19-35. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2008.9.454>
 15. Худолей О.Н., Шлемин А.М. Методика подготовки юных гимнастов: Учебное пособие. — Х.: КППИ, ХГПИ, 1988. — 122 с.
 16. Худолій О. М., Педагогічна практика в школі. Повідомлення II / Худолій О. М., Іващенко О.В. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2011. — № 9. — С. 19—32. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.9.740>
 17. Худолій О. М., Робоча програма з педагогічної практики в школі (IV курс, напрям підготовки: 6.01020 Фізичне виховання) / Худолій О. М., Іващенко О. В., Карпунець Т. В. // Теорія і методика фізичного виховання. — 2012. — № 9. — С. 19—31. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.821>
 18. Худолій О. М. Особливості розвитку рухових здібностей у хлопчиків молодшого шкільного віку / О. М. Худолій, А. А. Титаренко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2010. — № 8. — С. 3-12. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2010.8.644>
 19. Худолій О. М., Закономірності процесу навчання юних гімнастів / Худолій О. М., Єрмаков С. С. // Теорія та методика фізичного виховання. — Харків: ОВС, 2011. — № 5. — С. 3—18, 35—41. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.707>
 20. Худолій О. М., Особливості силової підготовленості школярів старших класів / Худолій О. М., Іващенко О. В., Піменов О. О. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2012. — №9. — С. 37—41. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.822>
 21. Худолій О.М., Концептуальні підходи до моделювання процесу навчання і розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків / Худолій О.М., Іващенко О.В. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2013. — № 2. — С. 3-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1012>
 22. Худолій О. М. Особливості функціональної, координаційної і силової підготовленості дівчат 7—8 класів / О. М. Худолій, О. В. Іващенко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 2. — С. 15-21. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1095>
 23. Худолій, О. М., Іващенко, О. В. Основи науково-дослідної роботи у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник. Харків: "ОВС", 2014. — 320 с.
 24. Худолій, О. М., Іващенко, О. В. Теорія і методика викладання гімнастики: Навчальний посібник. — Т. 1. — Харків: "ОВС", 2014. — 384 с.
 25. Dorita du Toit, Anita E. Pienaar & Leani Truter (2011). Relationship between physical fitness and academic performance in south african children // SAJR SPER, 33(3), 2011. — Pp. 23-35.
 26. Geoffrey D. Broadhead And Gabie E. Church (1982) Discriminant analysis of gross and fine motor proficiency data. Perceptual and Motor Skills: Volume 55, Issue , pp. 547-552. doi: <http://dx.doi.org/10.2466/pms.1982.55.2.547>
 14. Khudolii O. M., (2008). Metodyka planuvannya navchal'noyi roboty z himnastyky v shkoli. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (9), 19—35. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2008.9.454>
 15. Khudolii O. M., & Shlemin A.M. (1988). Metodika podgotovki yunyh gimnastov: Uchebnoe posobie. H.: KGPI, HGPI, 122.
 16. Khudolii O. M., & Ivashchenko O. V. (2011). Pedahohichna praktyka v shkoli. Povidomlennya II. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (9), 19—32. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.9.740>
 17. Khudolii O. M., Ivashchenko O. V., & Karpunets' T. V. (2012). Robocha prohrama z pedahohichnoyi praktyky v shkoli (IV kurs, napryam pidhotovky: 6.01020 Fizychne vykhovannya). *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (9), 19—31. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.821>
 18. Khudolii O. M., & Titarenko (2010). Osoblyvosti rozvytku rukhovykh zdibnostey u khlopchykiv molodshoho shkil'noho viku. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (8), 3-12. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2010.8.644>
 19. Khudolii O. M., & Iermakov S. S. (2011). Zakonomirnosti protsesu navchannya yunih gimnastiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (5), 3—18, 35—41. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.707>
 20. Khudolii O. M., Ivashchenko O. V., & Pimenov O. O. (2012). Osoblivosti silovoyi pidgotovlenosti shkol'yariv starshih klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (9), 37—41. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.822>
 21. Khudolii O. M., & Ivashchenko O. V. (2013). Kontseptualni pidhodi do modelyuvannya protsesu navchannya i rozvytku ruhovykh zdibnostey u ditey i pidlitkiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (10), 3—16. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1012>
 22. Khudolii O. M., & Ivashchenko O. V. (2014). Osoblivosti funktsionalnoyi, koordinatsiynoyi i silovoyi pidgotovlenosti divchat 7—8 klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (2), 15-21. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1095>
 23. Khudolii, O. M., & Ivashchenko, O. V. (2014). Osnovy naukovo-doslidnoyi roboty u fizychnomu vykhovanni i sporti: Navchal'nyy posibnyk. Kharkiv: "OVS", 320.
 24. Khudolii, O. M., & Ivashchenko, O. V. (2014). Teoriya i metodyka vykladannya himnastyky: Navchal'nyy posibnyk. Kharkiv: "OVS", 384.
 25. Dorita du Toit, Anita E. Pienaar & Leani Truter (2011) Relationship between physical fitness and academic performance in south african children // SAJR SPER, 33(3), 2011. — Pp. 23-35.
 26. Geoffrey D. Broadhead And Gabie E. Church (1982) Discriminant analysis of gross and fine motor proficiency data. Perceptual and Motor Skills: Volume

27. Gert-Jan de Bruijn and Benjamin Gardner (2011) Active Commuting and Habit Strength: An Interactive and Discriminant Analyses Approach. *American Journal of Health Promotion*: January/February 2011, Vol. 25, No. 3, pp. e27-e36. doi: <http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.090521-QUAN-170>
28. Ivashchenko, O. V. Simulation as method of classification of 7-9th form boy pupils' motor fitness. / Ivashchenko, O. V., Khudolii, O. M., Yermakova, T. S., Pilewska, W., Muszkieta, R., Stankiewicz, B. // *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. — 2015. — № 15(1). — Art # 23, pp. 142–147. — DOI: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.01023>
29. Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, M., Zukowska, H. (2015). Discriminant analysis in classification of motor fitness of 9–11 forms' juniors. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 238–244. doi:10.7752/jpes.2015.02037
30. Khudolii, O.M., Iermakov, S.S., Prusik, K. (2015). Classification of motor fitness of 7–9 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 245–253. doi:10.7752/jpes.2015.0203
31. Lulzim, I., (2013) Discriminant analysis of morphologic and motor parameters of athlete and non athlete girl pupils of primary school on age 14 to 15 years. *RIK(2012) Vol.40, No.2*, pp 185-190. <http://fsprm.mk/wp-content/uploads/2013/08/Pages-from-Spisanie-RIK-br-2-2012-9.pdf>
32. Milić, M., Milavić, B., & Grgantov, Z. (2011). Relations between sport involvement, selfesteem, sport motivation and types of computer usage in adolescents. In S. Simović (Ed.), *Proceedings of 3rd International Scientific Congress «Anthropological Aspects of Sport, Physical Education and Recreation»*. November 2011. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sport (in press)
- 55, Issue , pp. 547-552. doi: <http://dx.doi.org/10.2466/pms.1982.55.2.547>
27. Gert-Jan de Bruijn and Benjamin Gardner (2011) Active Commuting and Habit Strength: An Interactive and Discriminant Analyses Approach. *American Journal of Health Promotion*: January/February 2011, Vol. 25, No. 3, pp. e27-e36. doi: <http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.090521-QUAN-170>
28. Ivashchenko, O. V., Khudolii, O. M., Yermakova, T. S., Pilewska, W., Muszkieta, R., & Stankiewicz, B. (2015). Simulation as method of classification of 7-9th form boy pupils' motor fitness. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 15(1), 142–147. — DOI: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.01023>
29. Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, M., & Zukowska, H. (2015). Discriminant analysis in classification of motor fitness of 9–11 forms' juniors. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 238–244. doi:10.7752/jpes.2015.02037
30. Khudolii, O.M., Iermakov, S.S., & Prusik, K. (2015). Classification of motor fitness of 7–9 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 245–253. doi:10.7752/jpes.2015.0203
31. Lulzim, I., (2013) Discriminant analysis of morphologic and motor parameters of athlete and non athlete girl pupils of primary school on age 14 to 15 years. *RIK(2012) Vol.40, No.2*, pp 185-190. <http://fsprm.mk/wp-content/uploads/2013/08/Pages-from-Spisanie-RIK-br-2-2012-9.pdf>
32. Milić, M., Milavić, B., & Grgantov, Z. (2011). Relations between sport involvement, selfesteem, sport motivation and types of computer usage in adolescents. In S. Simović (Ed.), *Proceedings of 3rd International Scientific Congress «Anthropological Aspects of Sport, Physical Education and Recreation»*. November 2011. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sport (in press)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МАЛЬЧИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Иващенко О. В., Худолей О. Н., Єрмаков С.С., Черненко С. А., Головка А. Р.

Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды

Реферат. Статья: 9 с., 5 табл., 1 рис., 32 источников.

Цель исследования — определить модель классификации состояния двигательной подготовленности мальчиков 7-9 лет. Методы исследования. Для решения задач исследования использовались теоретические и эмпирические методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, системный анализ, моделирование, антропометрия, педагогическое тестирование, педагогические наблюдения и эксперимент, методы математической статистики.

Результаты исследования. Статистически до-
стоверно различия средних групповых резуль-

татов тестирования наблюдаются в следующих тестах: №2 «Ходьба по сегментам шестигранника (шаги)» ($p < 0,033$), №3 «Бег 30 м (с)» ($p < 0,001$), №4 «Прыжок в длину с места (см)» ($p < 0,002$), №5 «Бег 300 м (мин)» ($p < 0,001$), №6 «Подтягивание на канате в смешанном висе (раз)» ($p < 0,038$), №7 «Челночный бег 4х9 м (с)» ($p < 0,001$), №8 «Подъем в сид за 1 минуту (раз)» ($p < 0,009$), №11 «Рост (см)» ($p < 0,001$), №15 «Расстояние от акрамиону к акрамиону (см)» ($p < 0,001$), №16 «Индексная оценка подвижности в плечевых суставах» ($p < 0,005$), №17 «Боковые круги с гимнастической палкой (баллы)» ($p < 0,009$), №18

«Частота движений руками (раз)» ($p < 0,048$), №20 «Ходьба по прямой линии после 5 оборотов (см)» ($p < 0,002$), №21 «Хват падающей палки Дитриха (см)» ($p < 0,036$).

Выводы. Для итогового педагогического контроля двигательной и функциональной подготовленности мальчиков 7 лет может быть использована первая дискриминантная функция с акцентом на наиболее информативные переменные. Если результаты показаны мальчиками 7 лет будут классифицироваться как результаты подобные ре-

зультатов мальчиков 8 лет, то можно утверждать об эффективности физического воспитания. Для итогового педагогического контроля двигательной подготовленности мальчиков 8 лет ориентиром является результаты мальчиков 9 лет с акцентом на наиболее информативные показатели дискриминантной функции.

Ключевые слова: двигательная подготовленность; мальчики 7-9 лет; дискриминантная функция.

TEACHING CONTROL OF MOTOR PREPAREDNESS JUNIOR BOYS

Ivashchenko O.V., Khudolii O.M., Iermakov S.S., Chernenko S.A., Golovko A.R.
G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Report. Article: 4 p., 2 tables., 16 sources

The aim - to determine the classification model state motor preparedness boys 7-9 years. Research methods. To address the objectives of the study were used theoretical and empirical methods: analysis and synthesis of scientific and technical literature, systems analysis, design, anthropometry, educational testing, educational observation and experiment, methods of mathematical statistics.

Research results. Statistically dostoviri medium group differences observed in test results following tests: №2 «Walking on hexagon segments (steps)» ($p < 0,033$), №3 «Running 30 meters (p)» ($p < 0,001$), №4 «Jump in the length of the space (sm)» ($p < 0,002$), №5 «Running the 300 meters (m)» ($p < 0,001$), №6 «Pulling on the rope in mixed Wiese (times)» ($p < 0,038$), №7 «Shuttle run 4h9m (s)» ($p < 0,001$), №8 «Raising a Seed for 1 minute (times)» ($p < 0,009$), №11 «Height (sm)» ($p < 0,001$), №15 «Distance from akramionu to akramionu (sm)» ($p < 0,001$), №16 «Indexed score

mobility in the shoulder joints» ($p < 0,005$), №17 «Side range of gymnastic stick (points)» ($p < 0,009$), №18 «The frequency of movements hands (times)» ($p < 0,048$), №20 «Walking in a straight line after 5 turns (sm)» ($p < 0,002$), №21 «Grip sticks falling Dietrich (sm)» ($p < 0,036$).

Conclusions. For the final pedagogical control motor and functional training boys 7 years can be used first discriminant function with a focus on the most informative variables. If the results show boys 7 years will be classified as similar results to the results of boys 8 years, we can argue about the effectiveness of physical education. For the final pedagogical control motor preparedness boys 8 years reference is ruzultaty boys 9 years with a focus on the most informative indicators discriminant function.

Keywords: motor preparedness; Boys 7-9 years; discriminant function.

Інформація про авторів:

Худолій Олег Миколайович: ORCID 0000-0002-5605-9939; tmfv@tmfv.com.ua; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Іващенко Ольга Віталіївна: ORCID 0000-0002-2708-5636; tmfv@tmfv.com.ua; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Єрмаков Сергій Сидорович: ORCID 0000-0002-5039-4517; sportart@gmail.com; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Черненко Сергій Олександрович: ORCID 0000-0001-9375-4220; chernenko.sergey@mail.ru; Донбаська держав-

на машинобудівна академія, вул.Шкадінова, 72, Краматорськ, Донецька область, 84313.

Головко Анна Романівна: tmfv@tmfv.com.ua; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Цитуйте статтю як: Іващенко О. В. Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів /Іващенко О. В., Худолій О. М., Єрмаков С. С., Черненко С. О., Головко А. Р. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2015. — № 2. — С. 32—40. DOI: 10.17309/tmf.2015.2.1140

Стаття надійшла до редакції: 25.05.2015 р. Прийнята: 05.06.2015 р. Надрукована: 30.06.2015 р.